

PAT-NO: JP02002298979A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002298979 A

TITLE: OPENING/CLOSING MEMORY CARD CONNECTOR

PUBN-DATE: October 11, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKANO, HIROHISA	N/A
SAKAOKA, MAKI	N/A
MORI, YOSHITERU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KYOCERA ELCO CORP	N/A
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001100375

APPL-DATE: March 30, 2001

INT-CL (IPC): H01R013/629, G06K017/00 , H01R013/52 , H01R013/648

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce possibility of intrusion of a dust and foreign matters from a finger notch in an opening/closing memory card connector in which a finger notch is provided on a card holder to which a memory card is inserted/drawn.

**SOLUTION:** In the opening/closing memory card connector, a shutter drive mechanism movably supporting the shutter so as to open/close the finger notch, moving the shutter to an opening position opening the finger notch at the opened position of the card holder and moving it to a closing position closing the finger notch at the closed position of the card holder is provided on the card holder interlocked with the opening/closing action of the card holder.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-298979  
(P2002-298979A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 1 R 13/629		H 0 1 R 13/629	5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	C 5 E 0 2 1
H 0 1 R 13/52		H 0 1 R 13/52	B 5 E 0 8 7
13/648		13/648	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-100375(P2001-100375)

(22) 出願日 平成13年 3 月30日 (2001. 3. 30)

(71) 出願人 000128407

京セラエルコ株式会社

神奈川県横浜市都筑区加賀原 2-1-1 番  
地

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 高野 弘久

神奈川県横浜市都筑区加賀原 2-1-1 番  
地 京セラエルコ株式会社内

(74) 代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

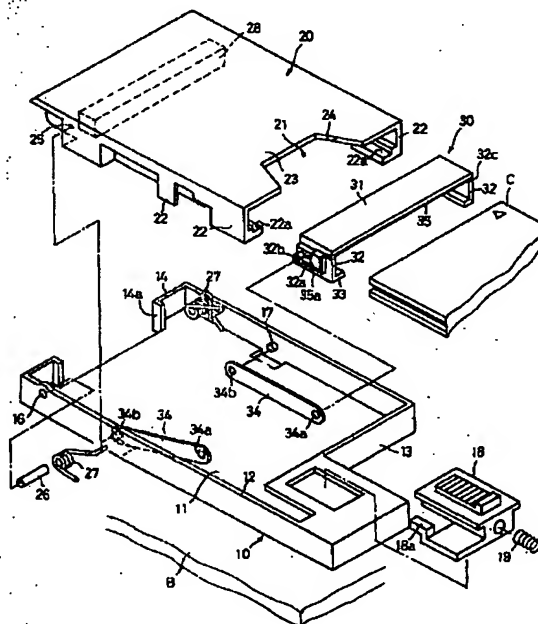
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 開閉式メモリカードコネクタ

(57) 【要約】

【目的】 メモリカードを挿抜するカードホルダに指掛切欠を設ける開閉式メモリカードコネクタにおいて、指掛切欠からの塵埃や異物の侵入の可能性を減らす。

【構成】 カードホルダに、指掛切欠を開閉するべく移動可能にしてシャッタ部材を支持し、カードホルダの開閉動作に連動させて、該カードホルダの開位置ではこのシャッタ部材を指掛切欠を開く開位置に移動させ、閉位置では同指掛切欠を閉じる閉位置に移動させるシャッタ部材駆動機構を設けたこと開閉式メモリカードコネクタ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベース部材に一端部を軸着して開閉可能とした、他端自由端部側の開口部からメモリカードを挿脱するカードホルダ；このカードホルダの自由端部の壁面一部を切り欠いて形成した、該カードホルダに挿入したカードの一部を露出させる指掛切欠；上記カードホルダに、この指掛切欠を開閉するべく移動可能に支持したシャッタ部材；及び上記カードホルダの開閉動作に連動させて、該カードホルダの開位置では上記シャッタ部材を上記指掛切欠を開く開位置に移動させ、閉位置では同指掛切欠を閉じる閉位置に移動させるシャッタ部材駆動機構；を有することを特徴とする開閉式メモリカードコネクタ。

【請求項2】 請求項1記載の開閉式メモリカードコネクタにおいて、上記シャッタ部材駆動機構は、上記シャッタ部材に一端部が枢着され、他端部が上記カードホルダの枢着軸とは位置を異ならせて上記ベース部材に枢着されたリンク部材によって構成されている開閉式メモリカードコネクタ。

【請求項3】 請求項1または2記載の開閉式メモリカードコネクタにおいて、上記シャッタ部材には、導電性材料からなる接地部材が備えられており、この接地部材が接地されている開閉式メモリカードコネクタ。

【請求項4】 請求項3記載の開閉式メモリカードコネクタにおいて、接地部材は、金属材料からなる上記リンク部材に導通しており、ベース部材には、カードホルダの開閉位置に拘わらず、上記リンク部材に導通する接地端子が備えられている開閉式メモリカードコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【技術分野】本発明は、開閉式メモリカードコネクタに関する。

## 【0002】

【従来技術およびその問題点】メモリカードコネクタの一態様として、メモリカード（以下カード）を挿入するカードホルダを軸を中心に開閉可能とした開閉式が知られている。この開閉式メモリカードコネクタでは、カードの挿抜を容易にするため、カードホルダの自由端部側の開口部の壁面一部に指掛切欠を形成することが行われている。このカードホルダの指掛切欠は、カードホルダ内のカードの把持を容易にはするが、反面、カードホルダ内部に塵埃や異物が入り込みやすいという問題がある。また、カードホルダに挿入したカードの一部が露出するため、デザイン上の制約も生じる。

【0003】また、開閉式のメモリカードは、カードホルダが軸を中心に回転するため、摩擦によって合成樹脂（絶縁材料）製のカードホルダが帯電しやすい。帯電しているカードホルダに、不用意にカードが接触すると、カードが静電気によって容易に静電破壊されるおそれがある。また、使用（機能）中のカードに接触可能である

ので、同様に静電気の問題が生じうる。

## 【0004】

【発明の目的】本発明は、カードを挿抜するカードホルダに指掛切欠を設ける開閉式メモリカードコネクタにおいて、指掛切欠からの塵埃や異物の侵入（進入）の可能性を減らすことができる開閉式メモリカードコネクタを得ることを目的とする。また本発明は、カードホルダが帯電することによるカードの静電破壊を防止できる開閉式メモリカードコネクタを得ることを目的とする。

## 【0005】

【発明の概要】本発明は、ベース部材に一端部を軸着して開閉可能としたカードホルダの自由端部の壁面一部を切り欠いて、該カードホルダに挿入したカードの一部を露出させる指掛切欠を形成した開閉式メモリカードコネクタにおいて、カードホルダに、この指掛切欠を開閉するべく移動可能にしてシャッタ部材を支持し、さらに、カードホルダの開閉動作に連動させて、該カードホルダの開位置ではこのシャッタ部材を指掛切欠を開く開位置に移動させ、閉位置では同指掛切欠を閉じる閉位置に移動させるシャッタ部材駆動機構を設けたことを特徴としている。この構成によれば、カードホルダの開位置では指掛切欠から該ホルダ内のカードにアクセスすることができ、閉位置では指掛切欠を閉じて塵埃や異物の侵入を防止することができる。

【0006】シャッタ部材駆動機構は、例えば、シャッタ部材に一端部が枢着され、他端部がカードホルダの枢着軸とは位置を異ならせてベース部材に枢着されたリンク部材によって構成することができる。

【0007】メモリカードが帯電したカードホルダに接触して静電破壊されるのを防止するため、シャッタ部材には、導電性材料からなる接地部材を設け、この接地部材を接地させることが好ましい。シャッタ部材の接地構造は、例えば、同接地部材を金属材料からなるリンク部材に導通させ、ベース部材に、カードホルダの開閉位置に拘わらず、このリンク部材に導通する接地端子を設けることで構成できる。

## 【0008】

【発明の実施形態】図1ないし図6に示すように、合成樹脂（絶縁材料）製のベース部材10は、基板B上に固定される。このベース部材10は、基板Bに沿う略矩形の底板11、この底板11の両側部から直立する左右支持壁12、底壁11の前後端部から直立し左右支持壁12に直交する前方支持壁13と後方支持壁14を有する。前方支持壁13の一部からはロックノブ支持部15が突出し、後方支持壁14には中心部に切除部14aが存在している。このベース部材10の左右の左右支持壁12にはそれぞれ、後方支持壁14側に位置させて、同一軸線上に位置するカードホルダ用の回転支点穴16と、リンク部材用の回転支点突起17が形成されている。

【0009】同じく合成樹脂（絶縁材料）製のカードホルダ20は、その一端部にカードCを挿入する開口部21を有する。開口部21は、左右の断面略コ字状のガイドレール部22と、このガイドレール部22の上面を接続する上面壁23とを有し、上面壁23には開口部21の入口側に指掛切欠24が形成されている。このカードホルダ20の他端部（指掛切欠24の反対側の端部）には、ベース部材10の回動支点穴16に対応する回動支点穴25が形成されており、この回動支点穴25と回動支点穴16に、支点ピン26が挿入され、この支点ピン26にカードホルダ20を開放方向に回動付勢するトーションばね27のコイル部が挿入されている。カードホルダ20は、支点ピン26を中心とする回動運動により、ベース部材10の底壁11（基板B）に沿い、左右支持壁12、前方支持壁13及び後方支持壁14内に収まる閉位置（図1、図4）と、開口部21が上方に位置する開位置（図5）との間を移動する。

【0010】カードホルダ20には、開口部21のカード挿入方向の奥部に、カードCの端子群と電氣的に接続されるコンタクト群接続部（コンタクト）28が備えられている。コンタクト群接続部28は、図示しない電気接続手段（例えばFPC）によって基板B上の回路に接続されている。カードCは、カードホルダ20の正規位置に挿入されたとき、その端子群が基板Bの回路と接続されるものであればよく、カードCと基板Bとの具体的な電氣的接続構造は問わない。コンタクト群接続部28は、カードホルダ20に予め一体に設けても、別部材として形成してカードホルダ20に取り付けてもよい。

【0011】カードホルダ20の開口部21には、シャッタ部材30がカードCの挿入方向に移動可能に支持されている。シャッタ部材30は、カードホルダ20の上面壁23の内面に沿い指掛切欠24を開閉する開閉壁31と、ガイドレール部22の縦壁と横壁の内面に沿う縦壁32と横壁33とを有する。カードホルダ20内に挿入されるカードCは、まず、このシャッタ部材30の開閉壁31、縦壁32及び横壁33内に挿入される。

【0012】シャッタ部材30の縦壁32のガイドレール部22との対向部には、凸部32aが形成され、この凸部32aの外面にはそれぞれ形成した軸突起32bに、金属製（導電性）のリンク部材34の一端部の軸穴34aが回動可能に嵌合している。リンク部材34の他端部の軸穴34bはベース部材10の回動支点突起17に回動可能に嵌まっている。リンク部材34の長さ、回動支点穴16と回動支点突起17（支点ピン26）の距離、及びシャッタ部材30の軸突起32bの位置は、カードホルダ20をベース部材10（基板B）上に閉じたときには、シャッタ部材30がカードホルダ20の指掛切欠24を閉じ（図1、図2、図4、図9）、開いたときには指掛切欠24を開く（図8、図5）ように設定されている。すなわち、支点ピン26からカードホルダ20

0の先端自由端部迄の長さは、リンク部材34の有効長（軸穴34aと34bの距離）より長く、この長さの差により、シャッタ部材30がカードホルダ20の開閉動作によって該カードホルダ20に対して以上のように移動する。

【0013】シャッタ部材30の開閉壁31の内面には、金属製の接地プレート（接地部材）35が挿入されている。この接地プレート35の両端部は、シャッタ部材30に形成した保持溝32c（図7）に嵌め込み固定されている。この接地プレート35には、縦壁32の外面に沿う接触片35aが形成されていて、この接触片35aがリンク部材34に接触して導通している。基板B上には、図4、図5、図8に示すように、リンク部材34の回動支点突起17を中心とする回動位置に拘わらず、常にリンク部材34に接触するアース接片（接地端子）36が形成されている。

【0014】ベース部材10のロックノブ支持部15には、トーションばね27の力に抗してカードホルダ20を閉位置に保持するロックノブ18が往復移動可能に支持されている。このロックノブ18には、閉位置にあるカードホルダ20のガイドレール部22の係止面22aの上に係脱するロック爪18aが一体に形成されている。このロックノブ18は、圧縮コイルばね19によって、ロック爪18aが係止面22aの上に係合する方向に移動付勢されている。

【0015】上記構成の本開閉式メモリカードコネクタは従って、トーションばね27の力に抗してカードホルダ20を支点ピン26を中心に回動させて開閉すると、リンク部材34の作用により、カードホルダ20の閉位置ではシャッタ部材30が指掛切欠24を閉じ（図1、図9）、開位置ではシャッタ部材30がカードホルダ20内に後退して指掛切欠24を開く（図8）。よって、カードホルダ開位置においては、シャッタ部材30が存在しないのと同様、指掛切欠24から指を入れてカードCをカードホルダ20（シャッタ部材30）内に挿脱することができる。一方、カードホルダ閉位置では、指掛切欠24がシャッタ部材30によって閉じられるので、指掛切欠24からカードホルダ20内に塵埃や異物が侵入する可能性がない。

【0016】また、ロックノブ18を圧縮コイルばね19の力に抗してスライドさせた状態において、カードホルダ20を閉じ、ロックノブ18への操作力を開放すると、ロック爪18aが係止面22aの上に位置してカードホルダ20が閉位置にロックされる。勿論、ロック爪18aの先端に斜面を設けることにより、カードホルダ20を閉じる力でロックノブ18を一旦アンロック方向に移動させて自動的にロックすることも可能である。そして、カードホルダ20が閉じている状態において、ロックノブ18を圧縮コイルばね19の力に抗して移動させれば、ロック爪18aが係止面22aを開放するの

で、カードホルダ20はトーションばね27の力により開位置に移動する。カードホルダ20の開位置は、機械的に規制することができる。

【0017】さらに、シャッタ部材30の内面には接地プレート35が位置していて、この接地プレート35は、接触片35a、リンク部材34及びアース接片36を介して常時接地されているので、シャッタ部材30あるいはカードホルダ20が帯電するおそれがない。よって、カードCが不用意に帯電しているカードホルダ20に接触して静電破壊する可能性がない。

【0018】上記実施形態では、ベース部材10を基板Bに固定する態様を説明したが、ベース部材10は筐体に嵌め込み固定する態様も可能であり、ベース部材10の支持態様は問わない。

【0019】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、カードを挿抜するカードホルダに指掛切欠を設ける開閉式メモリカードコネクタにおいて、指掛切欠からの塵埃や異物の侵入の可能性を減らすことができる。また、シャッタ部材に接地部材を設けることで、カードホルダが帯電することによるカードの静電破壊を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による開閉式メモリカードコネクタの一実施形態を示す平面図である。

【図2】同正面図である。

【図3】図1のIII-III線に沿う断面図である。

【図4】図1のIV-IV線に沿う断面図である。

【図5】図4の状態からカードホルダを開いた状態の断面図である。

【図6】図1の分解斜視図である。

【図7】図6の一部の拡大分解斜視図である。

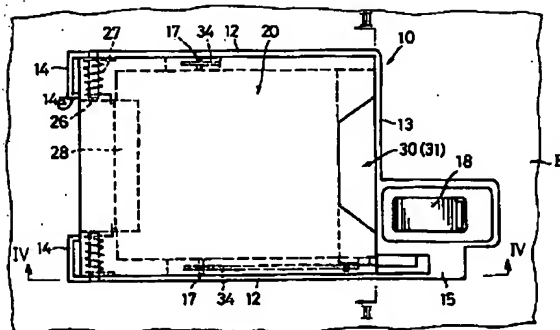
【図8】本発明による開閉式メモリカードコネクタのカードホルダを開いた状態の斜視図である。

【図9】同閉じた状態の斜視図である。

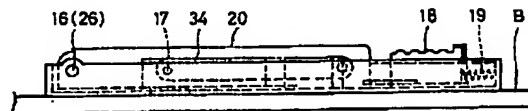
【符号の説明】

- B 基板
- C メモリカード
- 10 ベース部材
- 16 回動支点穴
- 17 回動支点突起
- 18 ロックノブ
- 20 カードホルダ
- 21 開口部
- 22 ガイドレール部
- 23 上面壁
- 24 指掛切欠
- 25 回動支点穴
- 26 支点ピン
- 27 トーションばね
- 28 コンタクト群接続部
- 30 シャッタ部材
- 31 開閉壁
- 32 縦壁
- 32b 軸突起
- 34 リンク部材
- 34a 34b 軸穴
- 35 接地プレート（接地部材）
- 35a 接触片
- 36 アース接片（接地端子）

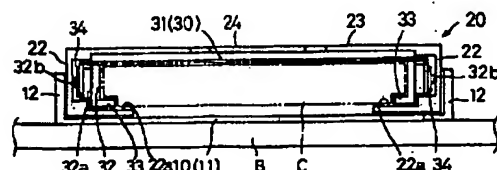
【図1】



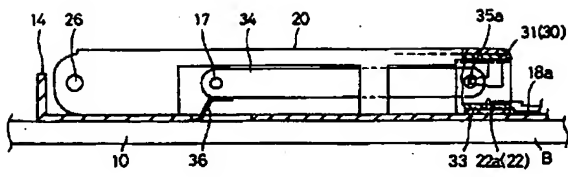
【図2】



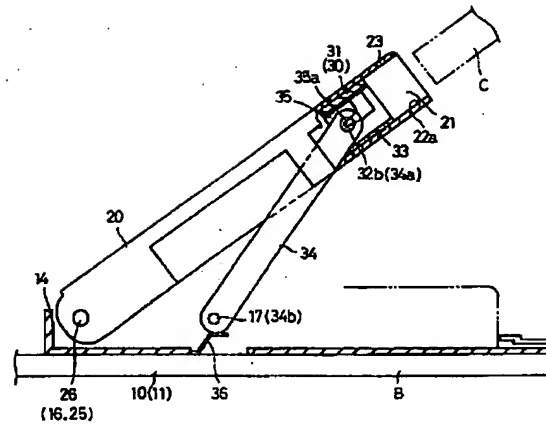
【図3】



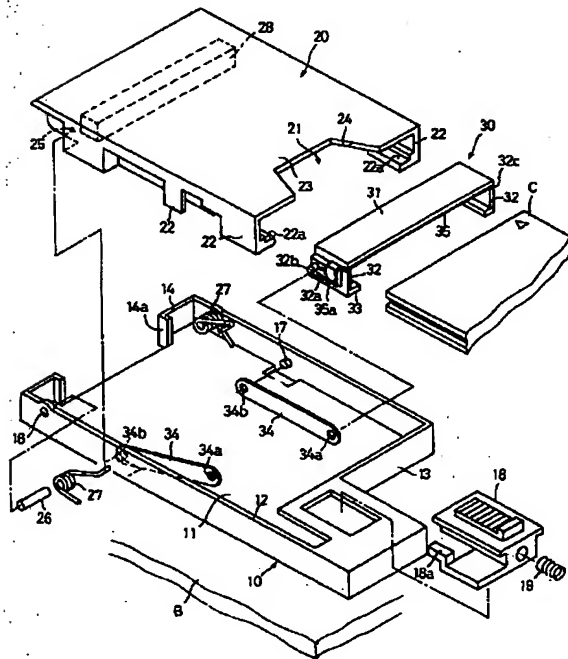
【図4】



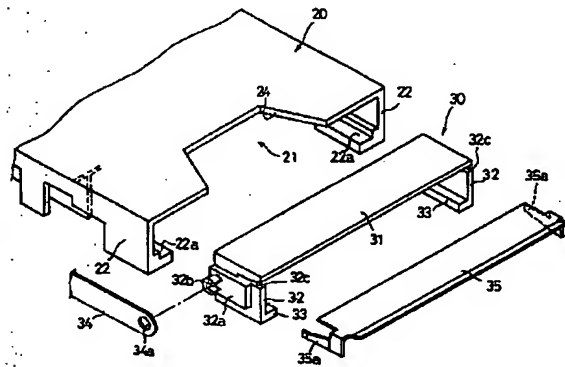
【図5】



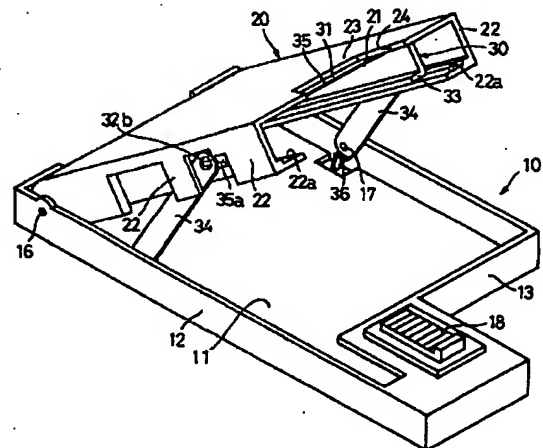
【図6】



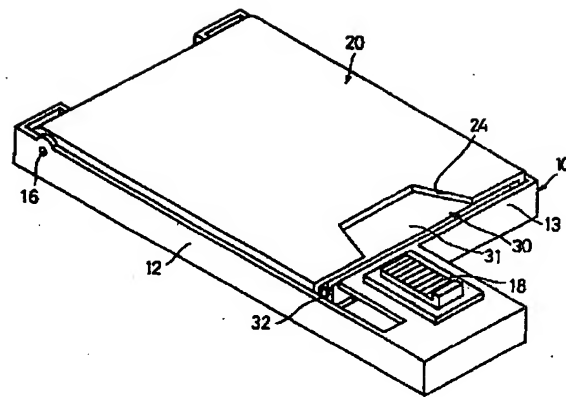
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 坂岡 真樹  
 神奈川県横浜市都筑区加賀原2-1-1番  
 地 京セラエルコ株式会社内  
 (72)発明者 森 美照  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
 産業株式会社内

Fターム(参考) 5B058 CA05 CA13 KA24 YA20  
 5E021 FA05 FB18 FC08 FC19 HA05  
 HB11 HB17 HC09 HC17 HC36  
 JA02 KA05 KA20 LA04 LA09  
 5E087 EE11 FF17 FF18 LL04 LL17  
 LL29 LL33 MM17 QQ06 RR03  
 RR12 RR13